

Flexágonos

Un flexágono es un objeto plano con forma de polígono (cuadrado, rectángulo o hexágono) creado mediante el pliegue de una pieza de papel (u otro material lo suficientemente flexible y delgado), cuya principal característica reside en que, mediante su correcto flexado, permite mostrar más caras de las dos únicas que en un principio tiene un polígono. El estudio de sus propiedades es llevado a cabo por la topología, rama de la matemática que se encarga de estudiar las propiedades de las superficies.

Los flexágonos pertenecen al grupo de cuerpos geométricos denominados caleidociclos y su nombre proviene de las palabras flexible y hexágono, ya que el primero de ellos tenía seis lados, aunque posteriormente se han creado modelos de cuatro lados, cuadrados o rectangulares.

Tipos

Tetraflexágonos

Los tetraflexágonos son flexágonos de cuatro lados, con cuatro o seis cuadrados, o rectángulos, en cada cara. Se flexan cerrándolos y abriéndolos por la cara opuesta como si fueran un libro. Ejemplos:

Tritetraflexágono. Tres caras.

Tetratetraflexágono. Cuatro caras.

Hexatetraflexágono. Seis caras.

Octafluxágonos

Los octafluxágonos son un tipo particular de tetrafluxágonos. Cada uno de los cuatro cuadrados que forman cada cara está a su vez dividido en dos triángulos rectángulos isósceles; por lo tanto, al haber ocho polígonos alrededor del centro de cada cara, se utiliza el prefijo octo-. Esta división en triángulos hace que, a pesar de ser cuadrados, su flexado sea como el de los hexafluxágonos, mediante la unión de puntas alternas, pudiendo ser de tres tipos diferentes. Esto hace que durante su manipulación aparezcan figuras con diferentes formas. Ejemplos:

Tetraoctafluxágono. Cuatro caras.

Octaoctafluxágono. Ocho caras.

Hexafluxágonos

Los hexafluxágonos son flexágonos de seis lados. Es la familia de flexágonos con más tipos:

Trihexafluxágono. Tres caras. Es un ejemplo de banda de Möbius.

Tetrahexafluxágono. Cuatro caras.

Pentahexaflexágono. Cinco caras.

Hexahexaflexágono. Seis caras.

Heptahexaflexágono. Siete caras. Existen cuatro modelos diferentes.

Octahexaflexágono. Doce caras. Existen doce modelos diferentes.

Eneahexaflexágono. Nueve caras. Existen 27 modelos diferentes.

Decahexaflexágono. Diez caras. Existen 82 modelos diferentes.

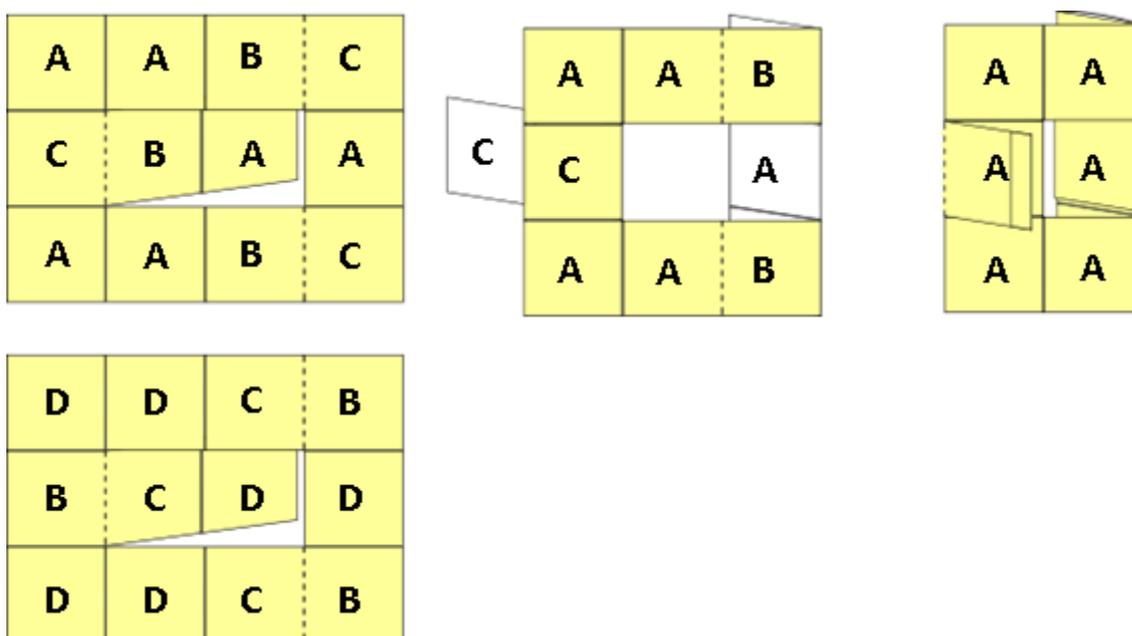
Dodecahexaflexágono. Doce caras. Es un tipo especial de hexahexaflexágono creado utilizando una cinta doble de papel. Siguiendo este método, Tuckerman llegó a hacer un modelo de 48 caras.

Dodecaflexágono

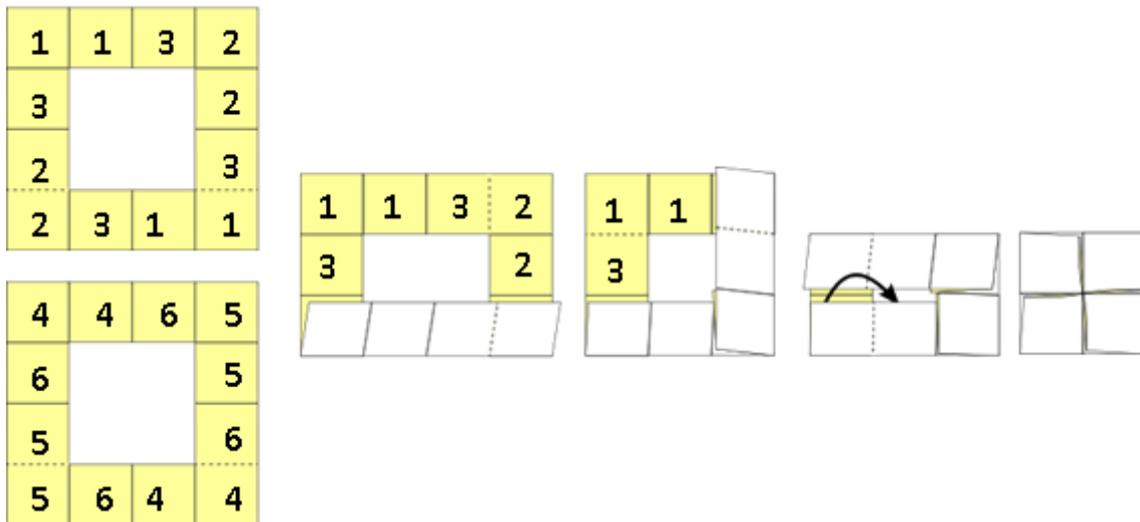
El dodecaflexágono, descrito por Ann Schwartz, es un tipo especial de hexaflexágono, de igual manera que el octaflexágono lo es respecto del tetraflexágono. En este caso, cada uno de los triángulos equiláteros que lo forman está subdividido a su vez en dos triángulos rectángulos, lo que produce caras en las que se pueden combinar triángulos de varias caras distintas y además durante su manipulado se forman figuras no hexagonales.

Construcción de flexágonos:

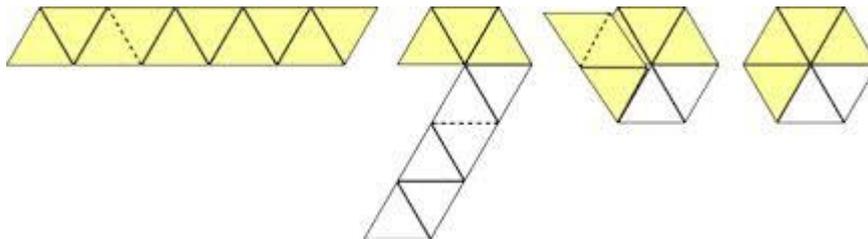
Tetratetraflexágono:



Hexatetraflexágono:



Hexaflexágono:



Este flexágono tiene 3 caras y necesita 10 triángulos. Si lo fabricamos con 19 caras conseguimos un hexaflexágono con 6 caras.

Webs de Interés:

<http://www.flexagon.net/>

<http://loki3.com/flex/index.html>

Crear hexaflexagonos <http://britton.disted.camosun.bc.ca/fotothf/fotothf.htm>